

**Subiectul 1**

Rezolvare	Punctaj
a) $m = m_1 + m_2$ ; $v = v_1 + v_2$ ;	1
$\rho = m/v$ ; $\rho = (m_1 + m_2)/(v_1 + v_2)$ ;	2
$m_1 = 0,9m$ ; $m_2 = 0,1m$ ;	1
$v_1 = 0,9m/\rho_1$ ; $v_2 = 0,1m/\rho_2$ ;	1
$\rho = m / (0,9m/\rho_1 + 0,1m_2/\rho_2)$ ; $\rho = \rho_1 \rho_2 / (0,9\rho_2 + 0,1\rho_1)$ ; $\rho = 21600$	2
$\text{kg/m}^3$ .	2
b) $v = m/\rho$ ; $v = 46,2 \cdot 10^{-6} \text{m}^3$ .	
<b>Total</b>	<b>9</b>

**Subiectul 2**

a) $v_{1r} = (s_1 + s_2)/t_1$ ; $v_{2r} = s_3/t_2$ ;	1
$v_{1r} = v_1 - v_2$ ; $v_{2r} = v_1 + v_3$ ; în acelaș timp $t_1 = t_2 = t$	2
$(s_1 + s_2)/(v_1 - v_2) = s_3/(v_1 + v_3)$ ; $s_3 = (s_1 + s_2)(v_1 + v_3)/(v_1 - v_2)$	1
$s_3 = 450 \text{ m}$ b) $t = 10 \text{ s}$ .	1
	2
<b>Total</b>	<b>7</b>

**Subiectul 3**

a) $T_1 = G_1 + F_{f1}$ ; $G_2 = T_2 + F_{f2}$ ; $T_1 = T_2$ ;	3
$G = mg$ ; $F_f = \mu N$ ; $N = F_1 = F_2 = F$ ;	2
$m_1g + \mu F = m_2g - \mu F$ ; $F = g(m_1 - m_2)/2\mu$ ; $F = 100 \text{ N}$	2
Pentru reprezentarea corectă a vectorilor forță pe disen	6
<b>Total</b>	<b>13</b>

**Subiectul 4**

a) $m = \rho v$ ; $v_1 = sh_1$ ; $m = \rho sh_1$ ; $m = 0,36 \text{ kg}$	2
b) $G = F_{el}$ ; $G = mg$ ; $F_{el} = k\Delta l$ ; $\Delta l = l - l_0$ ; $l = mg/k + l_0$ ; $l = 10 \text{ cm}$ .	4
c) $m = \rho_g v_1$ ; $m = \rho_a v_2$ ; $v_2 = \rho_g v_1 / \rho_a$ ; $h_2 = \rho_g v_1 / \rho_a s$ ; $h_2 = \rho_g h_1 / \rho_a$ ; $h = 18$	3
$\text{cm}$ .	4
d) $\Delta l = m_{me}g/k$ ; $m_{me} = \rho_{me} \Delta v$ ; $\Delta v = s\Delta h$ ; $\Delta l = \rho_{me} s\Delta hg/k$ ; $\Delta l = 3,6 \text{ cm}$ .	
<b>Total</b>	<b>13</b>
<b>Total - total</b>	<b>42</b>